

Device for opening a container for liquids

Patent number: DE4343816

Publication date: 1995-06-29

Inventor: JOENSSON LEIF [SE]; NILSSON TOMMY [SE]

Applicant: TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE [CH]

Classification:

- International: B65D51/22; B65D39/08; B65D35/44; B65D55/06;
B65D101/00

- european: B65D5/74D1; B65D39/08; B65D51/22

Application number: DE19934343816 19931222

Priority number(s): DE19934343816 19931222

Also published as:



EP0663344 (A1)



JP7215354 (A)

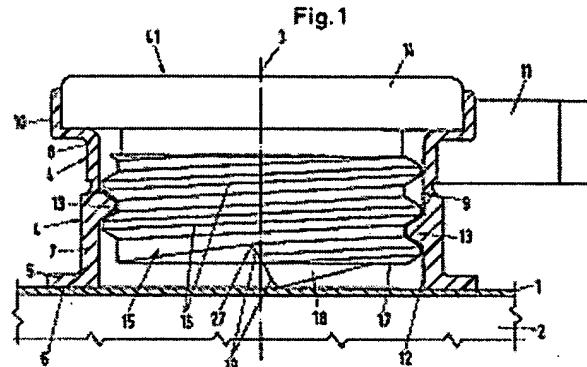


BR9405157 (A)

Abstract not available for DE4343816

Abstract of corresponding document: EP0663344

The opener has a cylindrical support ring (7) attached to the pack's top wall (1) by a flange (5) gripping over an opening disc (21). The support ring's inner surface (12) has a threaded ridge (13). The support ring includes the outer thread (16) of the plastics screw-cap (41). A cutter blade (18) is moulded in one piece on the free edge (17) of the screw-cap and has a front cutting edge (19) at an angle through the free edge. The pitch of the threaded ridge on the support ring, and the axial height of the cutter blade match so that the front cutting edge is moved through the entire plane of the top wall when the screw cap is turned by approximately 270 degrees.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY



Offenlegungsschrift

DE 43 43 816 A 1

(51) Int. Cl. 6:

B 65 D 51/22

B 65 D 39/08

B 65 D 35/44

B 65 D 55/06

// B65D 101:00

DE 43 43 816 A 1

(21) Aktenzeichen: P 43 43 816.4
 (22) Anmeldetag: 22. 12. 93
 (23) Offenlegungstag: 29. 6. 95

(71) Anmelder:
 Tetra Laval Holdings & Finance S.A., Pully, CH

(74) Vertreter:
 Weber, D., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Seiffert, K.,
 Dipl.-Phys.; Lieke, W., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.,
 Pat.-Anwälte, 65189 Wiesbaden

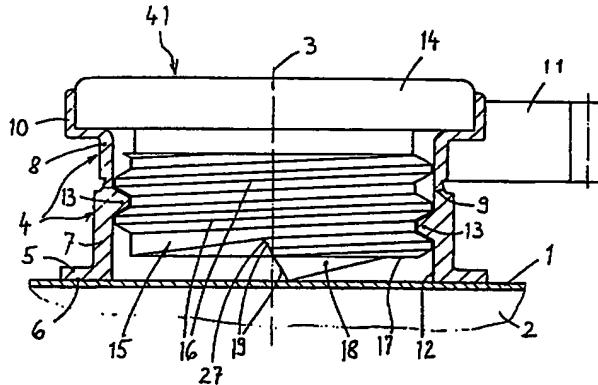
(72) Erfinder:
 Jönsson, Leif, Rydebäck, SE; Nilsson, Tommy, Eslöv,
 SE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
 in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 29 45 293 A1
 DE-GM 70 34 843
 DE-GM 18 79 336
 FR 15 61 377
 FR 12 48 097
 US 47 93 122
 US 43 62 255
 US 20 28 175
 EP 05 31 813 A1
 WO 88 08 396

(54) Vorrichtung zum Öffnen einer Fließmittelpackung

(55) Eine Öffnungsvorrichtung für eine Flüssigkeitspackung, welche auf der Oberwand (1) der Packung befestigt ist, weist eine Schraubkappe (41) und einen zylindermantelförmigen Stützring (7) auf. Zur Verbesserung einer solchen Vorrichtung dahingehend, daß sie einfacher herstellbar, leichter zu öffnen ist und die Dichtigkeit der Packung in keiner Hinsicht beeinträchtigt, wird erfindungsgemäß vorgesehen, daß der zylindermantelförmige Stützring (4) über einen eine Öffnungsscheibe außen umgreifenden Befestigungsflansch (5) an der Oberwand (1) der Packung (2) befestigt ist, auf seiner Innenfläche (12) eine Gewindewulst (13) aufweist und das Außengewinde (16) der aus Kunststoff geformten Schraubkappe (41) umfaßt und daß an dem freien Rand (17) der Schraubkappe (41) ein Schneidmesser (18) einstückig angeformt ist, das eine unter einem Winkel durch den freien Rand (17) verlaufende Vorderschniedkante (19) aufweist.



DE 43 43 816 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Öffnen einer Fließmittelpackung, welche auf der Oberwand der Packung befestigt ist, mit einer Schraubkappe und einem zylindermantelförmigen Stützring.

Zum Öffnen von Packungen sind Vorrichtungen bekannt, die aus einem Stützring und einer darauf verschraubten Schraubkappe bestehen, wobei der Stützring um ein zuvor in der Oberwand der Packung angebrachtes Loch befestigt wird. Das Loch in der Oberwand bedingt grundsätzlich Dichtigkeitsprobleme, die durch entsprechende Dichtungen zwischen Stützring und Schraubkappe wettgemacht werden müssen. Die Öffnungsvorrichtung muß zwangsläufig mit zuverlässigen Dichteinrichtungen versehen sein, wodurch eine aufwendigere Herstellung und gegebenenfalls auch ein schwierigeres Öffnen in Kauf genommen werden müssen.

Betriebsintern hat man auch schon vorgesehen, Klemmkappen mit Innenschneidmessern zu verwenden. Dafür war man aber auf eine bestimmte Ausgestaltung der Oberwand angewiesen, um nämlich durch diese Ausgestaltung Flächen den Messern anzubieten, die durchschnitten werden können. Abgesehen davon, daß die Schneidmesser in der Aufsteckkappe geeignet verborgen angeordnet werden mußten, um den Händler und auch Endverbraucher nicht beim Anfassen der Packung Schneidverletzungen auszusetzen, war die besondere Ausgestaltung der Packungsüberwand auf Packungen aus Kunststoff beschränkt, weil man bei diesen zylindermantelförmige erhabene Teile durch Tiefziehen herstellen konnte.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die einfach herstellbar und leicht zu öffnen ist und die Dichtigkeit der Packung in keiner Hinsicht beeinträchtigt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der zylindermantelförmige Stützring über einen einen Öffnungsscheibe außen umgreifenden Befestigungsflansch an der Oberwand der Packung befestigt ist, auf seiner Innenfläche eine Gewindewulst aufweist und das Außengewinde der aus Kunststoff geformten Schraubkappe umfaßt und daß an dem freien Rand der Schraubkappe ein Schneidmesser einstückig angeformt ist, das eine unter einem Winkel durch den freien Rand verlaufende Vorderschneidkante aufweist. Mit der neuen Öffnungsvorrichtung ist es möglich, die Oberwand der Packung vor dem erstmaligen Öffnen, das heißt also nach dem Befüllen, während des Transportes und während der Lagerung, vollkommen geschlossen zu halten, so daß die Dichtigkeit der Packung in keiner Hinsicht beeinträchtigt wird, unbedachtlich der Ausgestaltung der Öffnungsvorrichtung. Der große Vorteil der neuen Vorrichtung besteht auch in ihrer vielfältigen Anwendbarkeit. Nicht nur die große Zahl der Kunststoffpackungen sondern auch die aus Verbundmaterial mit Papier hergestellten Packungen können mit dieser neuen Öffnungsvorrichtung versehen und geöffnet werden. Es ist lediglich notwendig, daß die Öffnungsvorrichtung auf dem Oberboden zuverlässig an der Stelle befestigt wird, wo später die Ausgießöffnung gewünscht wird. Verpackungsmaterialien für Fließmittel weisen aber in der Regel wenigstens auf einer Oberfläche Kunststoff auf, sei es, daß die ganze Oberwand aus Kunststoff besteht oder daß Verbundmaterial eine dünne Kunststoffbeschichtung aufweist. Aber auch bei nicht beschichteten Kartonmaterialien könnte der zylindermantelförmige

Stützring der neuen Öffnungsvorrichtung durch Kleben befestigt werden. Hier dient der Befestigungsflansch des Stützringes, welche die Öffnungsscheibe umgreift. Die Öffnungsscheibe ist dasjenige Teil, das aus der zu öffnenden Oberwand wenigstens teilweise ausgeschnitten wird und damit die Ausgießöffnung freigibt. Zwecks Klarheit wird in der Beschreibung also derjenige Teil der Oberwand als Öffnungsscheibe bezeichnet, der durch das Schneidmesser der neuen Öffnungsvorrichtung zur Schaffung der Ausgießöffnung wenigstens teilweise abgetrennt wird.

Der Stützring der neuen Erfindung weist nicht, wie beim Stand der Technik, ein Außengewinde auf, auf welches eine Schraubkappe mit Innengewinde aufgeschraubt wird, sondern er weist auf seiner Innenfläche eine Gewindewulst auf. Es kann sich hier um ein einstufiges oder um ein mehrstufiges Gewinde mit einem bzw. mehreren gewindeförmig angeordneten Wulsten handeln. Bei denen im folgenden beschriebenen bevorzugten Ausführungsformen genügt es, auf der Innenfläche des Stützringes nur eine um etwa 360° umlaufende Gewindewulst anzufertigen. Vorzugsweise besteht der Stützring aus Kunststoff. Er kann aber auch aus anderen Materialien hergestellt sein, sofern diese an der Oberwand angeklebt oder auf andere Weise befestigt sind. Die Gewindewulst des Stützringes innen umfaßt bei dem erfindungsgemäßen Aufbau das Außengewinde der Schraubkappe, wobei die Schraubkappe vorzugsweise aus Kunststoff geformt ist. Ohne besonders kritische Dichtmittel besteht die Öffnungsvorrichtung grob gesehen nur aus dem äußeren Stützring, welcher innen die Schraubkappe hält. Die Schraubkappe hat einen nach unten zu der noch geschlossenen Oberwand hin gerichteten freien Rand, an welchem in besonders zweckmäßigerweise das erwähnte Schneidmesser einstückig angeformt ist. Die Herstellung eines solchen Schneidmessers ist technisch einfach und außerordentlich wirtschaftlich. Der Packungshersteller kann solche Schraubkappen in großer Stückzahl zu geringem Preis und mit kleinem Zeitaufwand herstellen. Das Schneidmesser befindet sich nach der Herstellung, während des Transportes und auch während der Lagerung der hier betrachteten Packung, also vor dem erstmaligen Öffnen der Packung durch den Endverbraucher, außer Eingriff mit dem Oberboden. Die Schraubkappe wird also nur so weit in den Stützring eingedreht, daß eine Halterung der Schraubkappe gegeben ist und das Schneidmesser oberhalb des unzerstörten Oberbodens verbleibt. Dabei ist es günstig, wenn gemäß der vorstehenden Beschreibung das Schneidmesser eine Vorderschneidkante hat, die unter einem Winkel durch den freien Rand verläuft. Diese Vorderschneidkante kann gerade oder gekrümmt sein und hat diese Neigung zum freien Rand der Schraubkappe, damit eine Schneidtätigkeit wie bei einer Messerklinge vom Endverbraucher leicht durchgeführt werden kann. Will der Benutzer nämlich die Packung öffnen, braucht er nur die Schraubkappe in einer zum Beispiel durch einen Pfeil oder eine andere Anweisung angegebenen Richtung weiter in den Stützring einzudrehen, und schon tritt das Schneidmesser mit seiner Vorderschneidkante mit dem Oberboden in Eingriff. Dieser Eingriff erfolgt an einer Stelle des Umfangs der vorstehend beschriebenen Öffnungsscheibe im Oberboden. Durch Drehen der Schraubkappe bewegt sich die schräg zur Mittellängsachse der Schraubkappe und des Stützringes angestellte Vorderschneidkante wenigstens ein Stück weit längs des Umfangs dieser Öffnungsscheibe und trennt diese vom Oberboden im Bereich

innerhalb des Stützringes ab. Dadurch wird der Oberboden der Packung geöffnet, so daß der Endverbraucher kann das Füllgut entleeren.

Bei vorteilhafter weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind die Ganghöhe der Gewindewulst am Stützring und die axiale Höhe des Schneidmessers vom freien Rand aus in Richtung auf die Packung hin derart aufeinander abgestimmt, daß die Vorderschneidkante auf einer Drehung der Schraubkappe von etwa 270° ganz durch die Ebene der Oberwand hindurchbewegt ist. Die Vorderschneidkante hat eine gewisse Länge, die im allgemeinen größer ist als die erwähnte axiale Höhe. Das am weitesten außen und unten liegende Ende der Vorderschneidkante tritt verständlicherweise zuerst in die Oberwand ein und durchdringt infolge der weiteren Drehung der Schraubkappe den Oberboden, so daß die nächsten dahinterliegenden Teile der Vorderschneidkante in Schneideingriff kommen, bis die Vorderschneidkante während der weiteren Drehung der Schraubkappe ganz durch die Ebene der Oberwand hindurchgedrückt worden ist. Dann hört die Schneidwirkung auf, auch wenn man die Schraubkappe weiter dreht, denn die Vorderschneidkante befindet sich dann vollständig im Inneren der Verpackung, das heißt unter der Oberwand, und übt keine Schneidfunktion mehr aus.

Die axiale Höhe des Schneidmessers vom freien Rand aus in Richtung auf die Packung bzw. ihren Oberboden hin liegt in Richtung der Mittelachse bzw. wird in dieser Richtung gemessen, weshalb sie "axiale" Höhe genannt wird. Betrachtet man die Schraubkappe im Längsschnitt bzw. in einer Seitenansicht senkrecht auf die Mittelachse der Schraubkappe, wobei die Oberwand dann als vorzugsweise gerade Linie erscheint, weil man längs der Oberfläche der Oberwand blickt, dann zeigt sich der freie Rand der Schraubkappe ebenfalls als eine Linie. Befindet sich das der Oberwand zugewandte vorderste Ende der Vorderschneidkante gerade noch nicht in Eingriff mit der Oberwand, dann hat der freie Rand der Schraubkappe einen Abstand, der in Richtung senkrecht auf die Mittelachse gesehen, die erwähnte Höhe des Schneidmessers hat. Man kann auch sagen, daß die Vorderschneidkante des Schneidmessers eine Komponente in Richtung der Mittelachse hat, und von der Stelle aus, wo die Vorderschneidkante den freien Rand schneidet, zur oberen Fläche der Oberwand hin hat diese axiale Komponente der Vorderschneidkante genau den Betrag der erwähnten axialen Höhe.

Es ist bevorzugt, daß die Ganghöhe der Gewindewulst oder die Ganghöhe des Außengewindes der Schraubkappe größer als die axiale Höhe des Schneidmessers ist. Damit braucht das Schneidmesser vom Punkt des Einstechens in die Oberwand zu Beginn der Drehung bis zu dem Augenblick, wenn das innere Ende der Vorderschneidkante gerade durch die Oberwand hindurchgedrungen ist, welches der Endpunkt des Teilkreisschnittes genannt wird, weniger als einen Drehwinkel von 360° . Die vorteilhafte Folge dieser Maßnahme besteht darin, daß die aus der Oberwand herausgeschnittenen bzw. angeschnittenen Öffnungsscheibe nicht vollständig vom Oberboden herausgeschnitten wird und damit auch nicht in das Packungsinne in das Füllgut hineinfallen kann; sondern es verbleibt eine ungeschnittene Verbindung zwischen der Öffnungsscheibe und dem diese umgebenden Oberboden wie eine Art Brücke, welche die Öffnungsscheibe garantiert sicher festhält.

Weil sich nun das Schneidmesser nur über einen Bruchteil des Umfanges bzw. des freien Randes der

Schraubkappe erstreckt, wird erfindungsgemäß dafür gesorgt, daß der übrige, schwerwiegende Teil des Umfanges am freien Rand der Schraubkappe das Gewinde trägt. Die Folge hiervon ist der Vorteil, daß beim Weiterdrehen der Schraubkappe, während sich die Vorderschneidkante zwar vom Oberboden außer Eingriff, nämlich im Inneren der Verpackung befindet, das benachbarte Gewinde nun die Öffnungsscheibe ergreift und wie eine Lasche umklappt, so daß der Bereich der Öffnungsscheibe frei und damit die Ausgießöffnung einwandfrei geöffnet wird.

Durch die erfindungsgemäße Öffnungsvorrichtung hat man also vor dem Einschneiden des Schneidmessers einen einwandfrei geschlossenen Oberboden und damit eine dichte Packung, und durch das Drehen der Schraubkappe entsteht die Ausgießöffnung in günstiger Weise schon allein deshalb, weil die Öffnungsscheibe beim ausreichend weiten Abschneiden, zum Beispiel über einen Drehwinkel von etwa 270° , umgeklappt wird und dem Entleeren des Füllgutes beim Ausgießen nicht im Wege steht.

Zweckmäßig ist es gemäß der Erfindung ferner, wenn der Stützring durch eine parallel zum Befestigungsflansch verlaufende Sollbruchlinie in ein unteres Sitzteil mit dem Befestigungsflansch und einen Abstandsring aufgeteilt ist, der einen das Drehteil der Schraubkappe halternden Stützflansch aufweist. Mit diesen Maßnahmen ist es auf einfache Weise möglich, die Schraubkappe vor dem erstmaligen Öffnen der Fließmittelpackung in definierter Position einzudrehen und zu halten, nämlich einer Stellung, bei welcher das Schneidmesser mit der Oberwand gerade noch nicht in Eingriff kommt. Dies wird dadurch erreicht, daß das Drehteil der Schraubkappe vom Stützflansch gehalten wird und nicht weiter auf die Oberwand hin gedreht werden kann. Der Endverbraucher muß zuerst den Abstandsring mit dem erwähnten Stützflansch durch Aufbrechen der Sollbruchlinie abnehmen und kann dann die Schraubkappe weiter in das verbleibende Sitzteil eindrehen mit der Folge, daß das Schneidmesser in die Oberwand eindringt.

Erleichtert wird die Bedienung ferner durch die erfindungsgemäße Maßnahme, daß der Stützring aus mit der Oberwand verschweißbarem Kunststoff besteht und am Abstandsring eine Lasche zum Entfernen des Abstandsringes von dem Sitzteil angeformt ist. Kunststoff läßt sich am einfachsten formen, und man kann auch kompliziertere Gestaltungen durch Spritzgießen preiswert herstellen. Das Anformen einer Greifflasche oder Reißlasche ist unproblematisch. Sollbruchlinien kann man ebenso bequem und zuverlässig zwischen Sitzteil und Abstandsring anbringen, und die Befestigung an einer wenigstens an der Oberfläche kunststoffaufweisenden Oberwand ist bekannte Technik. Dadurch kann die erfindungsgemäße Öffnungsvorrichtung leicht, einfach und zuverlässig so an der Packung angebracht werden, daß nach Abreißen des Abstandsringes mit Hilfe der Lasche ein Öffnen der Packung ermöglicht wird.

Bei einer bevorzugten ersten Ausführungsform weist das Schneidmesser eine über den freien Rand nach unten hinausragende, zur Packung hin gerichtete Spitze auf. Die vorstehend erläuterte axiale Höhe ist dann der in Richtung der Mittelachse gemessene Abstand der Spitze des Schneidmessers vom freien Rand der Schraubkappe. Es ist zweckmäßig, ein solches Schneidmesser aus dem gleichen Kunststoffmaterial an der Schraubkappe anzuspritzen, wie auch das Material des Drehteiles der Schraubkappe. Sie wird dann einteilig.

Dabei ist es vorteilhaft, wenn die Schraubkappe ein radial größeres Drehteil und anfangen angebracht einen radial kleineren, vorzugsweise hohlzylindrischen Gewindeansatz mit einem im Querschnitt trapezförmigen Außengewinde aufweist und wenn der freie Rand der Schraubkappe auf wenigstens einem Teil seines Umfangs nach außen derart angeschärft ausgestaltet ist, daß die angeschärzte Außenlinie in der dem Grund des Außengewindes bildenden Fläche liegt. Kunststoffmaterial und Papier, auch beschichtetes Papier und andere Verbundmaterialien, können mit einem solchen Schneidmesser in der hier beschriebenen Weise geschnitten und damit eine Öffnungsvorrichtung geschaffen werden. Der hohlzylindrische Gewindeansatz läßt sich bis zu seiner Endgestaltung durch Spritzgießen herstellen. Es ist aber auch möglich, durch Abdrehen der rotationssymmetrischen Werkstückteile entweder das Außengewinde trapezförmig zu gestalten oder auch den freien Rand des hohlzylindrischen Gewindeansatzes in der beschriebenen Weise anzuschärfen. Bei der Ausführungsform des Schneidmessers für Kunststoff läßt sich das Schneidmesser selbst durch solche Dreharbeiten in zweckmäßiger Weise herstellen.

Während beispielsweise das Schneidmesser für Verbund- oder Papiermaterialien die vorstehend erwähnte Spitze aufweist und in zweckmäßiger Weise durch Spritzgießen geformt wird, kann man das Schneidmesser für die Anwendung bei Kunststoffmaterialien so herstellen, daß erfindungsgemäß die Vorderschneidkante des Schneidmessers in der Außenwulst des Außengewindes der Schraubkappe angeordnet ist. Vorzugsweise ist die Vorderschneidkante gerade. Schneidet man eine konische Oberfläche, zum Beispiel die eines Drehwerkzeuges, mit dem hohlzylindrischen Gewindeansatz aus Kunststoff in solcher Weise, daß die Schnittlinie durch die erhabenen Teile des Außengewindes hindurchgeht und sich mit diesen schneidet, dann bildet man eine gerade Vorderschneidkante des Schneidmessers in der Außenwulst des Außengewindes der Schraubkappe, ohne daß weitere spritztechnische Maßnahmen für die Bildung des Schneidmessers erforderlich wären.

Der Fachmann erkennt also, daß durch die beschriebenen Ausführungsformen eine Öffnungsvorrichtung für eine Verpackung geschaffen ist, welche die Dichtigkeit der Packung bis zum erstmaligen Öffnen in keiner Weise beeinträchtigt, gleichwohl aber ein leichtes Öffnen und sogar ein Wiederverschließen gewährleistet.

Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen anhand der beiliegenden Zeichnungen. Es zeigen:

Fig. 1 eine teilweise abgebrochene und teilweise im Längsschnitt genommene Seitenansicht einer ersten Ausführungsform von Öffnungsvorrichtung vor dem Benutzen zum Öffnen,

Fig. 2 einen abgebrochenen Teilschnitt durch die Schraubkappe,

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Schraubkappe der Fig. 2 von rechts nach links,

Fig. 4 eine gleiche Ansicht wie Fig. 1, wobei jedoch die Schraubkappe nach Abnehmen des Abstandsringes so weit in Richtung auf das Innere der Packung eingedreht ist, daß nicht nur der Schnitt längs eines Umfangs über etwa 270° an der Öffnungsscheibe fertiggestellt sondern diese laschenartig umgeklappt ist,

Fig. 5 eine Draufsicht auf den eingeschnittenen aber nicht umgeklappten oder abgebogenen Oberboden mit

Sitzteil,

Fig. 6 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 1, jedoch bei einer zweiten anderen Ausführungsform und

Fig. 7 eine Längsschnittsansicht durch die Schraubkappe der zweiten Ausführungsform der Fig. 6 mit analoger Darstellung wie Fig. 2.

Auf dem eben angenommenen Oberboden 1 einer nur schematisch und abgebrochen dargestellten Flüssigkeitspackung 2 ist der bezüglich der Mittelachse 3 kreissymmetrische Stützring 4 aus Kunststoff über den Befestigungsflansch 5 bei 6 angeschweißt. Der Stützring 4 besteht aus dem Sitzteil 7 und dem Abstandsring 8, welche beide durch die parallel zur Oberwand 1 verlaufende Sollbruchlinie 9 voneinander getrennt sind. Der Abstandsring 8 weist in seinem oberen Teil den radial nach außen erweiterten Stützflansch 10 und eine am Ring 8 rechts angeformte Abreißbläsche 11 auf.

Der Stützring 4 und insbesondere das Sitzteil 7 weist auf seiner kreisförmigen Innenfläche 12 eine Gewindewulst 13 auf, die sich über gut 360° erstreckt.

Die Schraubkappe 4 besteht aus einem radial größeren Drehteil 14 und einem bezüglich diesem (14) radial kleineren Gewindeansatz 15, der hohlzylindrisch ausgebildet ist und bezüglich dem Drehteil 14 ersichtlich einen kleineren Radius hat. Das Außengewinde 16 des Gewindeansatzes 15 und damit auch der Schraubkappe 4 paßt in den Dreheingriff in die Ringwulst 13, wie auch der Außenumfang des Drehteiles 14 in den Stützflansch 10 paßt und auf dessen ebenem, horizontalen Ring in Auflage kommt.

Am freien Rand 17 der Schraubkappe 4 befindet sich ein Schneidmesser 18 mit einer geraden Vorderschneidkante 19, deren Komponente in Richtung der Mittelachse 3 vom freien Rand 17 bis zu dem untersten, der Oberwand 1 zugewandten Ende 20 die axiale Höhe H des Schneidmessers 18 genannt wird.

Bei der ersten Ausführungsform nach den Fig. 1 bis 5 ist das vorderste Ende 20 der Vorderschneidkante 19 in Gestalt einer Spalte 20 ausgebildet, und dieses Schneidmessers 18 dient dem Durchtrennen von papierenthaltendem Material. Bei der Ausführungsform nach den Fig. 6 und 7 ist das vordere Ende 20 des Schneidmessers 18 flacher ausgestaltet und dient dem Durchtrennen eines Oberbodens 1 aus Kunststoff.

Das Durchtrennen erfolgt am Außenumfang der in Fig. 5 sichtbaren Öffnungsscheibe 21, die kreisrund ist und längs der Schnittlinie 22 über einen Winkel von 270° eingeschnitten ist. In Fig. 5 blickt man auf die abgeschnittene, aber nicht abgebogene oder weggeklappte Öffnungsscheibe 21 mit dem die Öffnungsscheibe 21 umfassenden Sitzteil 7 mit Befestigungsflansch 5. Die innere Fläche der Gewindewulst 13 ist als Kreis 23 dargestellt, und auf diesem Kreis liegt auch das in Fig. 5 nicht sichtbare Schneidmesser, weil die Schraubkappe 4 bei der Darstellung der Fig. 5 herausgeschraubt ist.

Die Fig. 1 und 6 zeigen die Öffnungsvorrichtung vor dem ersten Öffnen, wobei in diesem Zustand das vordere Ende 20 bzw. die Spitze des Schneidmessers 18 mit dem Oberboden 1 gerade noch nicht in Eingriff gekommen ist. Dies wird durch die auf die Höhe des Stützringes 4 abgestellte axiale Länge des hohlzylindrischen Gewindeansatzes 15 erreicht. Ein stärkeres Hineindrücken des Vorderendes 20 des Schneidmessers 18 ist nicht möglich, weil das radial größere Drehteil 14 in dem Stützflansch 10 des Stützringes 4 gehalten wird.

Zum Öffnen ergreift der Endverbraucher die Lasche 11 und reißt den Abstandsring 8 entlang der kreisförmigen Sollbruchlinie 9 ab. Damit kann die Schraubkappe

41. im Uhrzeigersinn weiter so gedreht werden, daß sich der Gewindeansatz 15 mit dem Schneidmesser 18 in Richtung der Mittelachse 3 nach unten in Richtung auf den Oberboden 1 bewegt. Hierbei dringt die Spitze bzw. das vordere Ende 20 des Schneidmessers 18 beispielsweise an der in Fig. 5 mit 24 bezeichneten Stelle in den Oberboden 1 ein. Beim weiteren Drehen der Schraubkappe 41 in Richtung des gebogenen Pfeiles 25 (Uhrzeigersinn) läuft die Vorderschneidkante 19 am Kreisumfang der Öffnungsscheibe 21 längs des Dreiviertelkreises 22 nach Fig. 5 bis zu der mit 26 bezeichneten Stelle. Während dieses Kreisweges zwischen den Punkten 24 und 26 dringt die Vorderschneidkante 19 immer tiefer in den Oberboden 1 ein, so daß das innerste, hinterste Ende 27 der Vorderschneidkante 19 an der Stelle 26 zu schneiden aufhört. Dreht der Benutzer die Schraubkappe 41 auch danach noch in Richtung des Pfeiles 25 ein Stück weiter ein, dann bewirkt die Vorderschneidkante 19 keinen weiteren Schnitt mehr, denn sie ist unter die Ebene der Oberwand 1 nach innen in die Packung weggetaucht. Vielmehr sorgt das benachbarte Gewinde entsprechend der Darstellung der Fig. 4 dafür, daß die Öffnungsscheibe 21, die in Fig. 4 nur abgebrochen teilweise dargestellt ist, abgebogen und bis zu einem spitzen Winkel wenigstens teilweise weggeklappt wird. Wenn man danach, das heißt nach dem Herstellen der Ausgießöffnung, die Schraubkappe 41 herausdrehen würde, dann wäre die Ausgießöffnung offen, und der Benutzer könnte das Füllgut entleeren.

5

10

15

20

25

30

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Öffnen einer Fließmittelpackung, welche auf der Oberwand (1) der Packung befestigt ist, mit einer Schraubkappe (41) und einem zylindermantelförmigen Stützring (7), dadurch gekennzeichnet, daß der zylindermantelförmige Stützring (4) über einen eine Öffnungsscheibe (21) außen umgreifenden Befestigungsflansch (5) an der Oberwand (1) der Packung befestigt ist, auf seiner Innenfläche (12) eine Gewindewulst (13) aufweist und das Außengewinde (16) der aus Kunststoff geformten Schraubkappe (41) umfaßt und daß an dem freien Rand (17) der Schraubkappe (41) ein Schneidmesser (18) einstöckig angeformt ist, das eine unter einem Winkel durch den freien Rand (17) verlaufende Vorderschneidkante (19) aufweist.

35

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ganghöhe der Gewindewulst (13) am Stützring (4) und die axiale Höhe (H) des Schneidmessers (18) vom freien Rand (17) aus in Richtung auf die Packung hin derart aufeinander abgestimmt sind, daß die Vorderschneidkante (19) auf einer Drehung der Schraubkappe (41) von etwa 270° ganz durch die Ebene der Oberwand (1) hindurchbewegt ist.

40

45

50

55

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Stützring (4) durch eine parallel zum Befestigungsflansch (5) verlaufende Sollbruchlinie (9) in ein unteres Sitzteil (7) mit dem Befestigungsflansch (5) und einen Abstandsring (8) aufgeteilt ist, der einen das Dreiteil (14) der Schraubkappe (41) halternden Stützflansch (10) aufweist.

60

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Stützring (4) aus mit der Oberwand (1) verschweißbarem Kunststoff besteht und am Abstandsring (8) eine Lasche (11)

zum Entfernen des Abstandsrings (8) von dem Sitzteil (7) angefordert.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Schneidmesser (18) eine über den freien Rand (17) nach unten hinausragende, zur Packung hin gerichtete Spitze (20) aufweist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schraubkappe (41) ein radial größeres Dreiteil (14) und daran angebracht einen radial kleineren, vorzugsweise hohlzylindrischen Gewindeansatz (15) mit einem im Querschnitt trapezförmigen Außengewinde (16) aufweist und daß der freie Rand (17) der Schraubkappe (41) auf wenigstens einem Teil seines Umfangs nach außen derart angeschärft ausgestaltet ist, daß die angeschärzte Außenlinie (19) in den Grund des Außengewindes (16) bildenden Fläche liegt.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorderschneidkante (19) des Schneidmessers (18) in der Außenwulst des Außengewindes (16) der Schraubkappe (41) angeordnet ist.

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

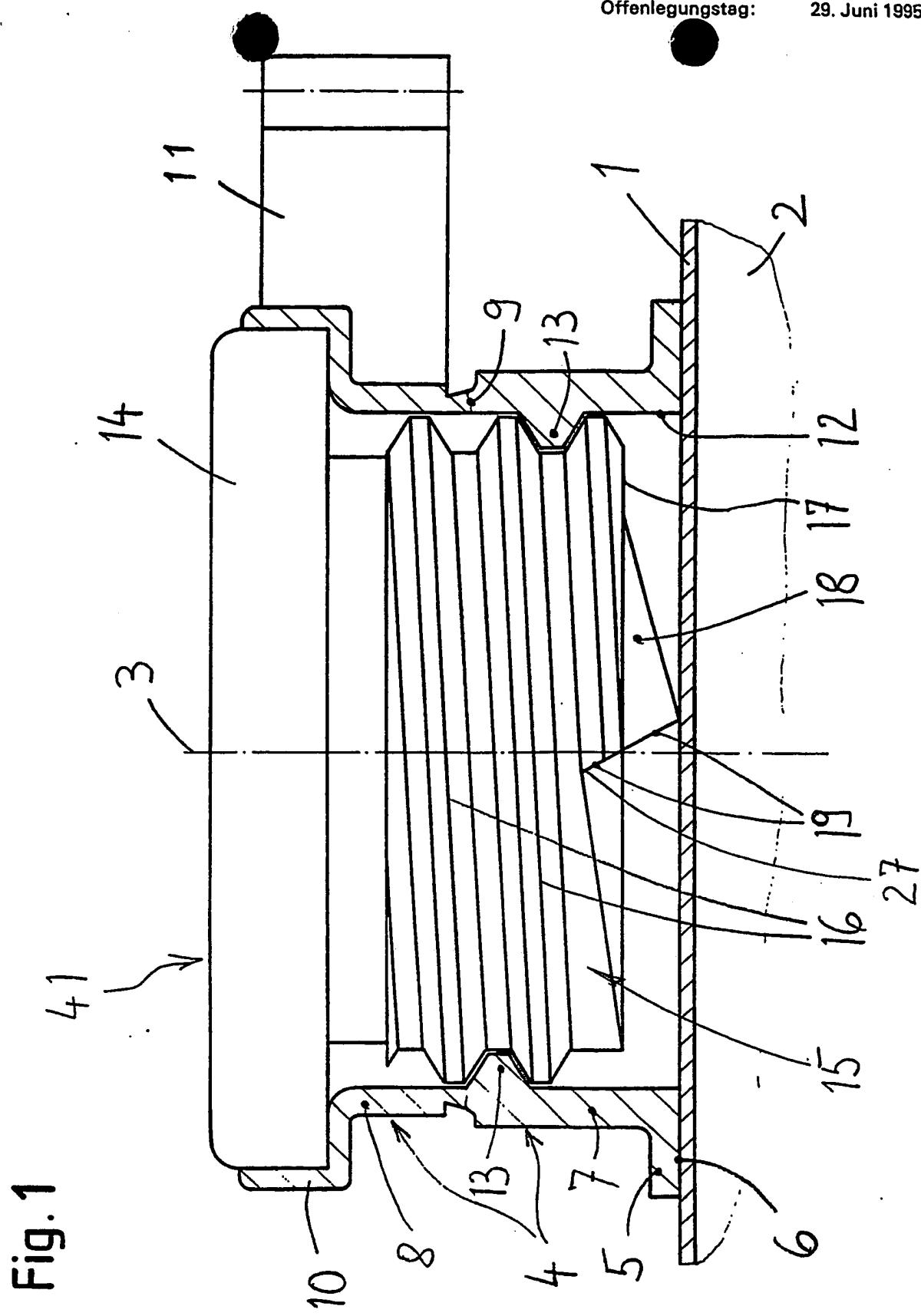


Fig. 2

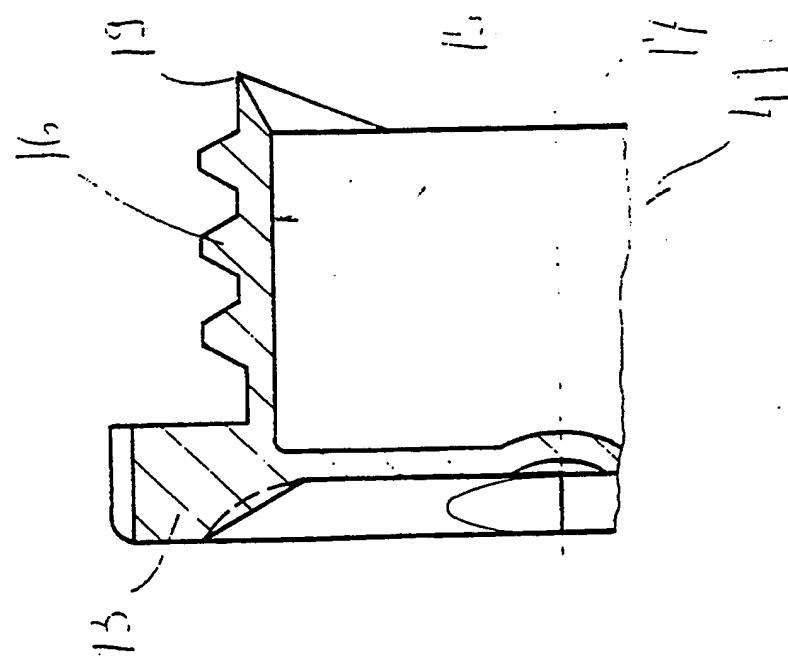
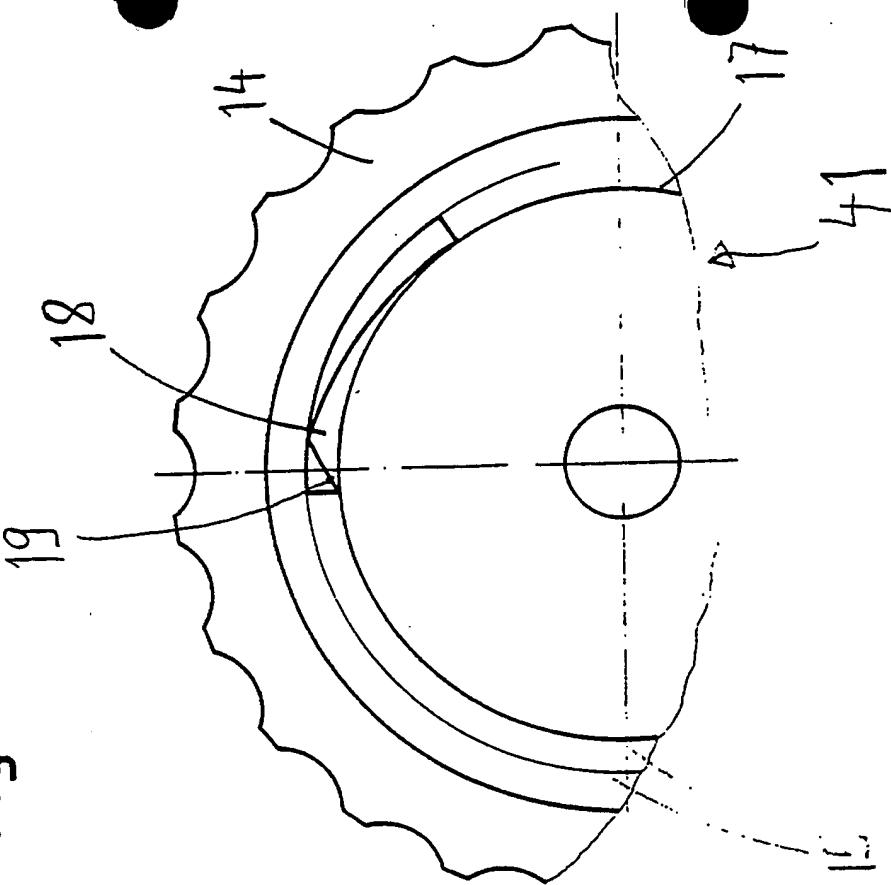


Fig. 3



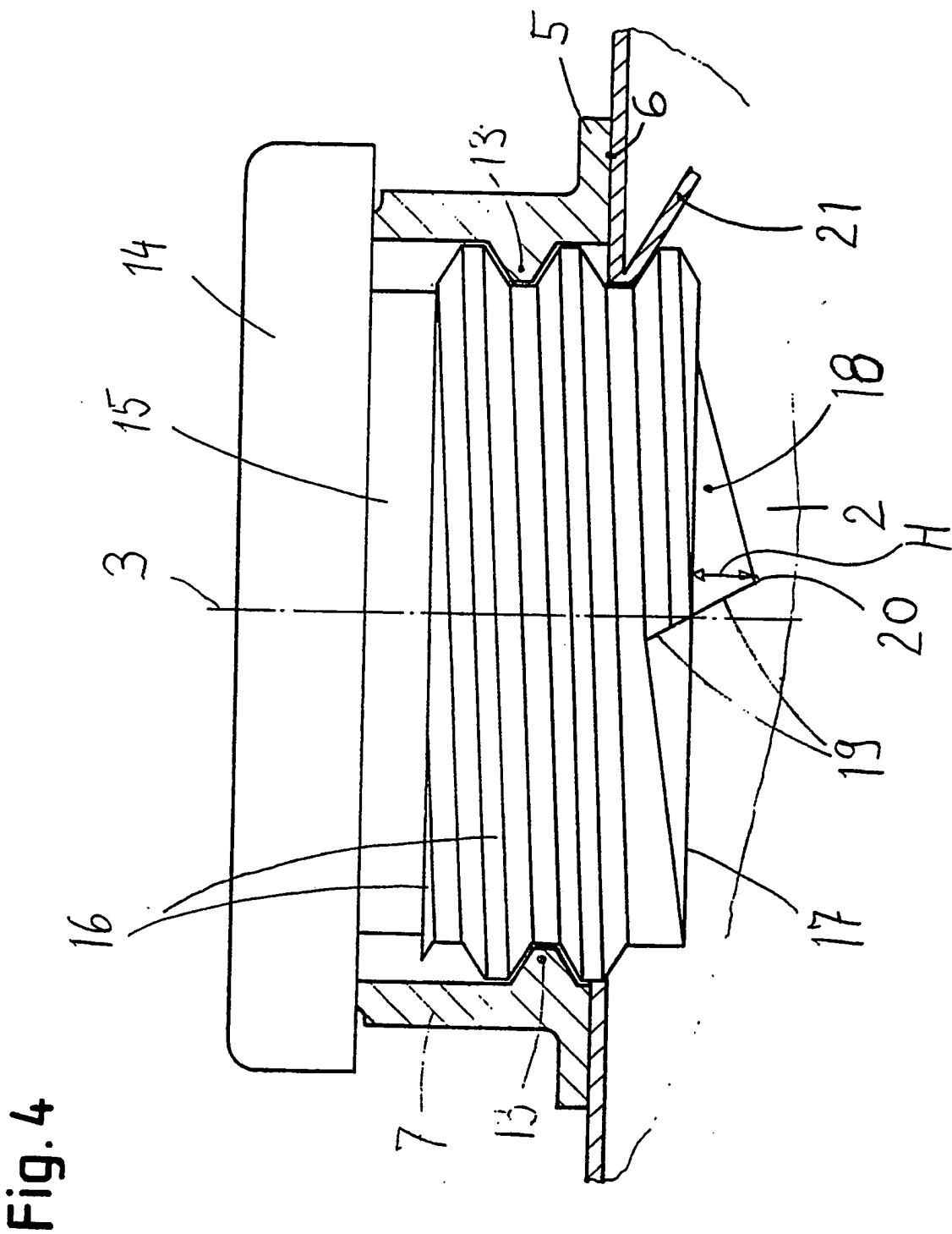
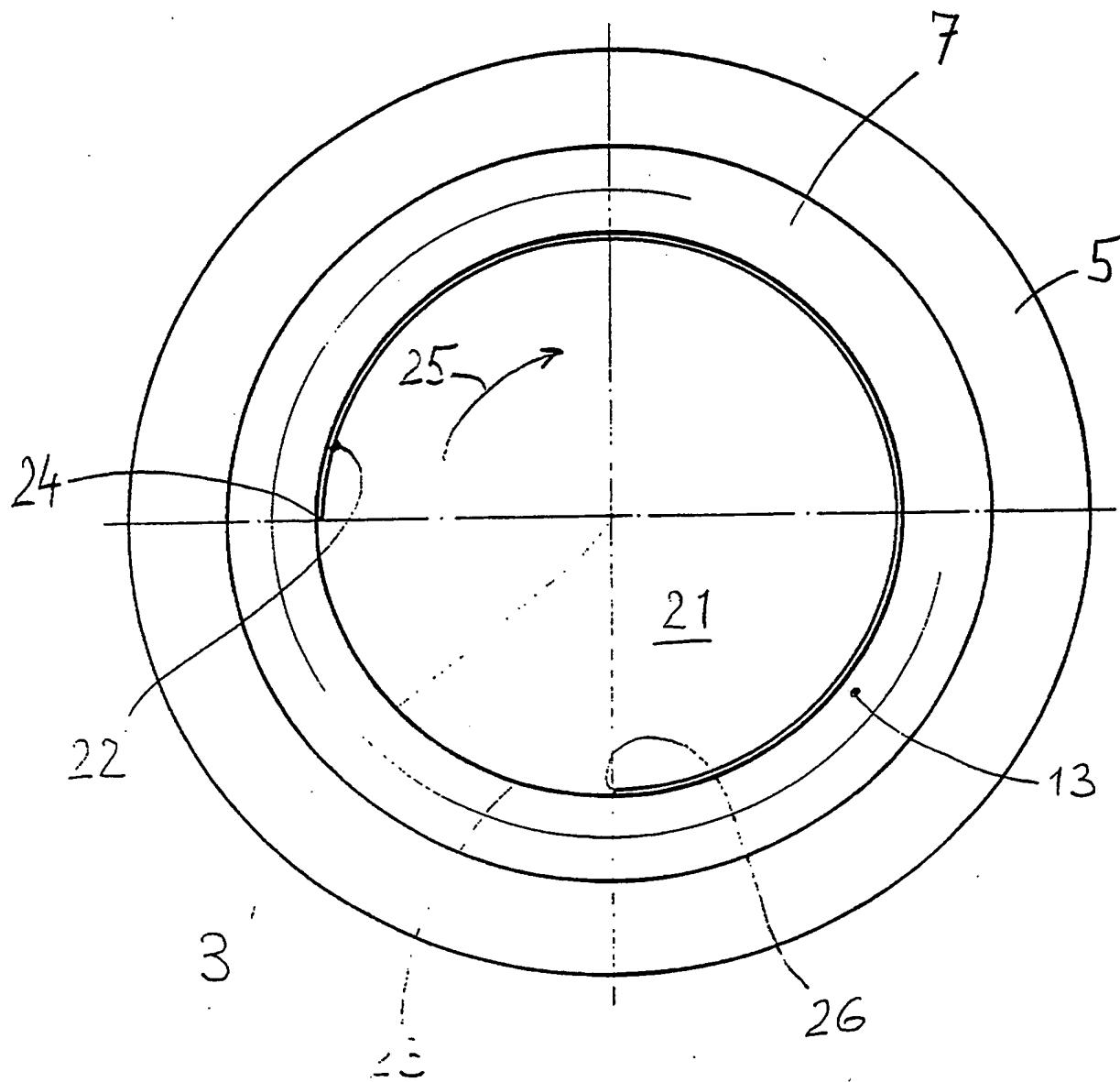


Fig. 4

Fig. 5



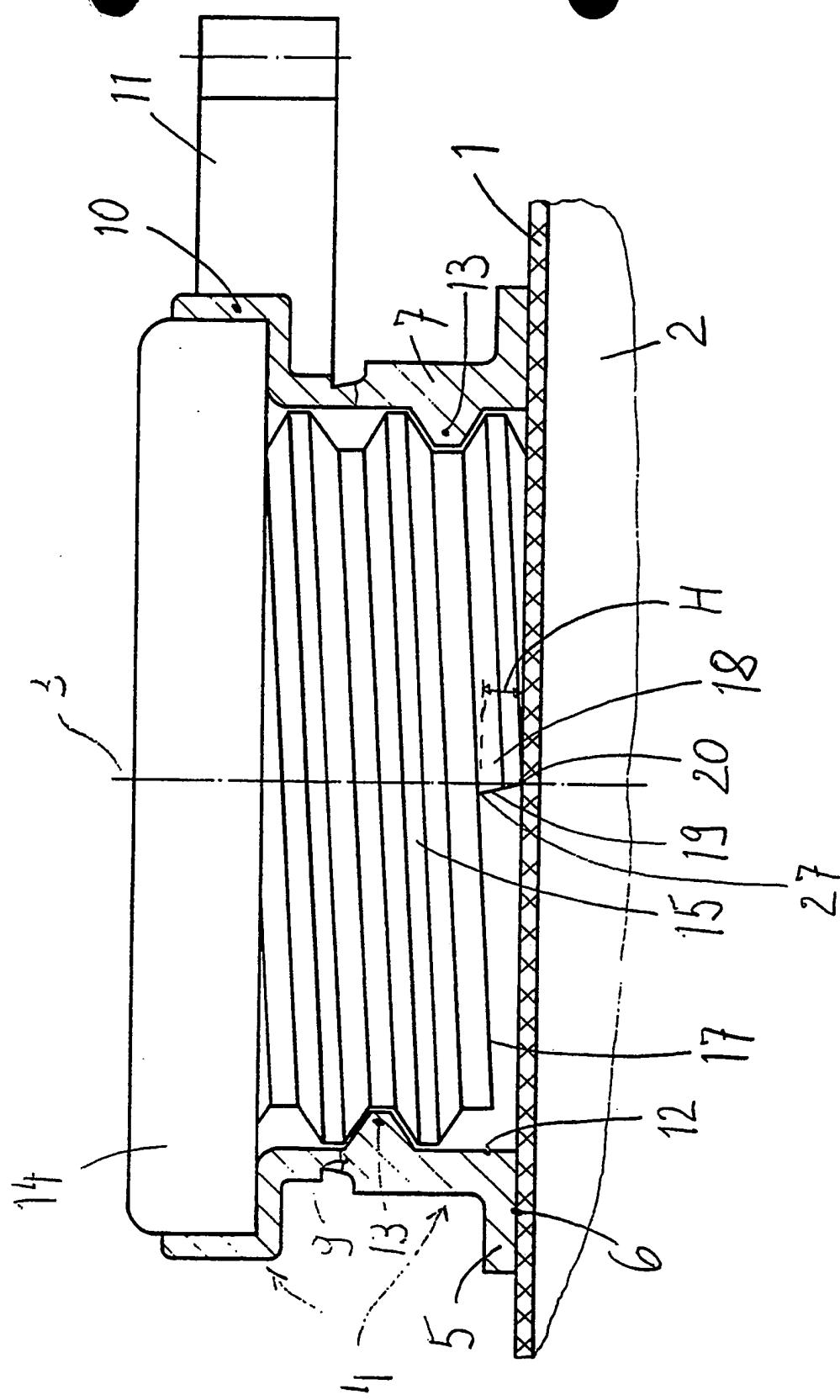
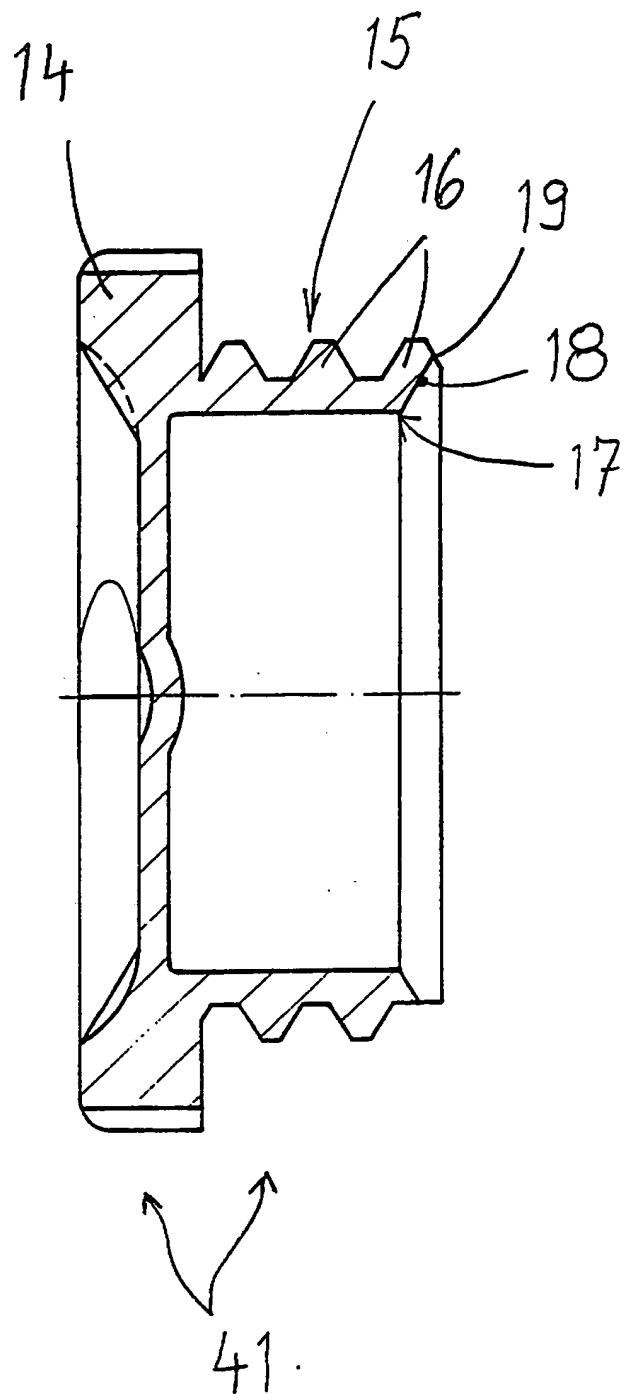


Fig. 6

Fig. 7



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.